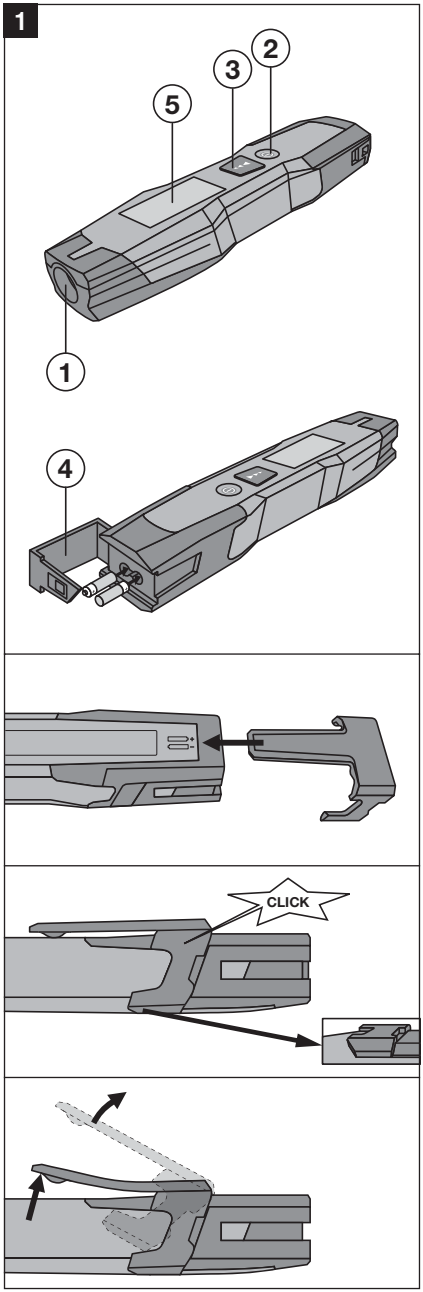
HILTI

PD 5

Bedienungsanleitung de
Operating instructions en
Ръководство за обслужване bg
Upute za uporabu hr
Instrukcja obsługi pl
Инструкция по эксплуатации ru
Návod na obsluhu sk
Navodila za uporabo sl
Návod k obsluze cs
Használati utasítás hu
操 作 說 明 書 zh
取扱説明書 ja
사용설명서 ko
Instrucțiuni de utilizare ro
操 作 說 明 書 cn

CE

Printed: 25.11.2014 | Doc-Nr: PUB / 5145362 / 000 / 01



Printed: 25.11.2014 | Doc-Nr: PUB / 5145362 / 000 / 01

原始操作說明

PD 5雷射測距儀

初次使用本雷射測距儀時，應先熟讀操作說明。

將雷射測距儀轉交他人時，必須連同操作說明一起轉交。

內容	頁次
1. 一般使用說明	121
2. 說明	122
3. 配件	123
4. 技術資料	123
5. 安全說明	125
6. 使用前注意事項	127
7. 操作	128
8. 維護及保養	129
9. 故障排除	130
10. 回收處置	131
11. 製造商保固－機具	132
12. 歐規符合聲明 (原版)	132

zh

1這些號碼對應圖示說明。可在封面內摺頁上找到圖案說明。詳讀操作說明時，請將此頁打開。
本操作說明中所稱機具係指PD 5雷射測距儀。

部件、操作控制及指示器1
①雷射發射及接收透鏡
②「On/Off」按鈕
③「測量」按鈕
④電池盒蓋
⑤圖形顯示幕

1. 一般使用說明

1.1. 安全須知及其涵義

-小心-
表示有導致身體受傷或財物損失的可能危險情況。

-注意-
表示使用者可藉此資訊以及其他有用的注意事項，更有效率使用設備。

1.2 說明圖及其他資訊

警告標誌

一般警告

記號

雷射等級II，符合
CFR 21, 1040（FDA）

記號

使用前請先閱讀操作說明

溫度指示燈

請勿直視光束

雷射等級2

廢料回收

zh

電池電量指示器

硬體錯誤

不良操作條件

KCC-REM-HLT-PD5

1.3 測距儀識別資料位置

型號及序號標示於測距儀背面銘牌上。請在您的操作說明上記錄這些資料，並於洽詢Hilti代理商或維修服務部門時告知。

型號：

序號：

2. 使用說明書

2.1 用途

測距儀係設計用以執行下列工作：

- 距離測量

2.2 顯示幕

測量值、設定值和機具作業情形會顯示於顯示幕中。機具在測量模式下，測量值會顯示於顯示幕區域下方（結果列）。

2.3 顯示幕照明

在低光源情況下，按下按鈕，顯示幕即自動照明。若超過20秒未按下任何按鈕，顯示幕照明功能即自動關閉。

2.4 基本原理

沿機具的雷射光束到反射面上的點，即可測得距離。標的測量距離由紅色雷射測量光點清楚顯示。機具測量範圍則視標的反射狀況和結構而定。

2.5 控制面板

「On/Off」按鈕	機具關閉時，短按此按鈕即可啓動機具。
	機具關閉時，按住按鈕即可啓動功能表。
	機具開啓時，按一下開關即可將其關閉。
「測量」按鈕	快速啓動（機具關閉時：短按此按鈕，機具隨即開啓並啓用雷射）。
	開始執行距離測量。
	啓動雷射光束。
	啓動連續測量模式（按住約2秒。）。
	停止連續測量模式。

2.6 附屬配件

1組PD 5雷射測距儀
2個電池
1個軟袋
1本操作說明
1份原廠保證書

3. 配件

未隨附於機具。

目標面板	PDA 50，上面有反射塗層（120x130mm）
	PDA 51（120x130mm）
	PDA 52，上面有反射塗層（210x279mm）
雷射可視眼鏡	PUA 60

4. 技術資料

保留更改技術資料權利。

電源供應
2x1.5 V，AAA電池

電池電力狀態檢查
電池電力狀態指示燈提供100 %、75 %、50 %、25 %等4區段的電力顯示功能。
無法顯示電力區段：電池電力耗盡

測量範圍（包括目標面板）
0.25…100 m

精確度
對於單一或連續測量功能，一般為±1.5 mm**

** 大氣條件會影響距離測量介面。
過長距離，可能影響±1.5 mm +20 ppm的測量距離。
一般精確度：2 Sigma（25 °C）。

基本操作模式
單一測量 / 連續測量

顯示幕
液晶顯示幕，顯示距離、操作和電池電量狀態。

雷射等級
可目視635 nm，輸出功率低於1 mW：
雷射等級2
EN 60825-1:2007; IEC 60825-1:2007 CFR 21 § 1040 (FDA)

自動斷電
雷射：1 min / 機具：10 min

電池壽命
在室內溫度下可測量高達5000次

操作溫度範圍
–10 °C…+50 °C

貯放溫度
–30 °C…+70 °C

防護等級
符合IEC 60529標準的IP 55防護等級，可抵擋粉塵及噴霧

含電池重量
100 g

規格
164 (L) x 33 (W) x 21 (H) mm

5. 安全須知

除本操作說明各節所提供的安全相關資訊外，應隨時嚴格遵守以下規定。

5.1 有關安全性的基本須知

a) **勿使用任何失效的安全保護裝置，勿刪除任何標示或警告標誌。**
b) **將雷射機具放置在兒童無法取得之處。**
c) 未依照正確程序開啓機具，可能會導致超過等級2的雷射照射。**僅可將機具交付Hilti維修中心修理。**
d) **不允許修改機具。**
e) **在每次使用前檢查機具是否能正確運作。**
f) 在高反射附近的低反射平面所進行的測量可能不準確。
g) 穿過玻璃窗片或其他物件所取得的測量值可能不精確。
h) 快速變更測量條件（例如人員走過雷射光束或落雪等）可能造成測量不正確。
i) **勿將機具對準陽光或其他強烈光源。**
j) **請考量週遭環境所可能造成之干擾。勿在有發生火災或爆炸危險地區使用本機具。**

zh

5.2.工作場所須知

a) **在梯子上作業時，應避免不良的操作姿勢。隨時確定以安全的姿勢進行工作並保持身體平衡。**
b) **將機具從很冷移到溫暖的環境，或將機具從很熱移到冰冷的環境時，使用前應先讓機具適應溫度。**
c) **為預防起見，請檢查您先前所作的設定及調整。**
d) **確保您正在進行工作的區域安全，並小心架立機具，避免將雷射光束對著他人或自己。**
e) **僅可在指定的使用限制範圍內使用本機具。**
f) **遵守適用於您國家的意外事故防範法規。**

5.3 電磁相容性

本機具雖符合適用的指示嚴格要求，但Hilti無法完全排除本機具因巨大電磁輻射而受干擾的可能性，而這將導致不正常運作。在此狀況下或是您不確定時，請使用其他方法進行測量以檢測本機具的準確度。同樣地，Hilti亦無法排除與其他裝置發生干擾現象的可能性（如航空器導航設備）。本機具符合A級要求。國內環境無法排除產生干擾的可能性。

5.4 一般安全規範

a) **使用前先檢查機具的狀況。若發現機具受損，請交由Hilti客服中心送修。**
b) **機具掉落或受到其他機械物體撞擊力後，使用者應檢測其準確度。**
c) **雖然本機具設計可在不良的工作環境中使用，但應如其他測量儀器般謹慎使用。**
d) **雖然本機具有防潮設計，但在放入攜帶盒前，應先將機具擦乾。**

5.5. 電氣性

a) **將電池放置在兒童無法取得之處**。
b) **不可讓電池過熱，且不可將電池暴露在火源附近**。電池可能會爆炸或釋出有毒物質。
c) **不可將電池充電**。
d) **不可將電池焊入本機具內**。
e) **請勿用短路的方式對電池進行放電**。這會使電池過熱而導致人員受傷（燙傷）。
f) **不可嘗試打開電池，且不可讓電池受到過大機械應力**。
g) 請勿將碳鋅電池用於機具。

5.6 雷射等級

依據所購買的產品版本而定，本機具雷射等級2，符合IEC825-1:2007 / EN60825-1:2007和CFR 21 § 1040（FDA）等級Ⅱ。本機具可在無其他保護措施下安心使用。如果眼睛不小心注視到雷射光，眼皮的自然閉闔反應即能保護眼睛。但服用藥物、酒精或毒品會減弱眼皮閉闔的反應功能。然而，正如對太陽光般，請勿直接注視光源。勿將光束對準他人。

zh

5.7 運送

請務必在運送機具前拆下電池。

6. 使用前注意事項

6.1 安裝電池

注意
請勿使用受損的電池。

注意
必須將電池整組更換。

危險
請勿混用新舊電池。請勿混用不同廠牌或型號的電池。

1. 打開電池匣。
2. 將電池由包裝取出，並安裝至機具中。
   注意 確認電池極性正確（請參考機具底部標示）。
3. 關上電池盒蓋。
4. 檢查電池匣蓋是否關緊。

zh

6.2 啓動 / 關閉機具

1. 按下「On/off」按鈕或「測量」按鈕，即可開啓機具。
2. 機具關閉時，按下「On/off」按鈕：機具即啓動。
   雷射光束關閉。
3. 機具開啓時，按下「On/off」按鈕：機具即關閉。
4. 關閉機具時，按下「測量」按鈕：機具及雷射光束即開啓。

6.3 初次進行距離測量

1. 按一下「測量」按鈕。
   若機具已關閉，即再次開啓且啓動雷射光束功能。若機具已開啓，則將啓動雷射光束。
2. 定位可見雷射光點於白色表面，進行機具的瞄準，其距離約為3–10 m。
3. 再按一下「測量」按鈕。
   不到1秒內，即會顯示距離值，如5.489 m。您便可取得本機具初次測量值。

6.4 設定功能表

1. 在機具關閉的情況下，按住「On/off」按鈕約2秒，即可進入功能表模式。
2. 按下「測量」按鈕，即可啓動或關閉訊號嗶嗶聲功能。
3. 按下「On/off」按鈕，即可存取測量單位設定。
4. 重覆按下「Minus」（減）按鈕，即可捲動選擇測量單位。
5. 若要關閉功能表，按住「On/off」按鈕約2秒鐘。

當機具關閉時，會儲存所有已顯示的設定。

6.5 測量參考值

所有使用PD 5測量作業，均以工具最低限值作為預設參考設定。

6.6 測量距離

所有無高反射表面的靜止標的皆可作距離測量，如水泥、石頭、木材、塑膠和紙張等。勿使用稜鏡或其他高反射性標的，這些物件會讓測量結果有誤差。

7. 操作

7.1 距離測量

附註

顯示幕將顯示機具所有功能的操作步驟。

附註

在連續測量中若發生測量錯誤，而以再次按「測量」按鈕的方式取消連續測量模式時，則顯示最後一個有效測量值。

7.2 單一測量

1. 按「測量」鍵，啓用雷射光束。
2. 再按「測量」鍵一次。一般而言，測量結果將在1秒內完整顯示於顯示幕結果列上。

zh

7.3 連續測量

按住「測量」鍵約2秒，啓用該測量模式。
如此進行時，則不管測距儀是否關閉，雷射光束是否啓用或停用。測距儀將保持在連續測量模式下。
連續測量期間，會將每秒8至15次的測量結果，將測得距離更新並顯示在結果列上。端視標的物表面反射狀況而定。
信號嗶嗶聲表示連續測量狀態。再按「測量」鍵一次，即可停止測量程序。如此，最後一次有效的距離測量值，將顯示於顯示幕結果列上。

8. 維護及保養

8.1 清潔及乾燥

1. 吹掉鏡片上的灰塵。
2. 勿用手指碰觸鏡片。
3. 僅可用乾淨軟布清潔本機具。必要時，將軟布沾上純酒精或些許清水。**注意** 請勿使用任何其他可能會損害塑料的電解液。
4. 必須遵守設備貯放溫度限制，尤其是在冬季 / 夏季。

8.2 貯放

如果機具變潮濕，請將機具從機具箱取出。必須將機具、外殼及配件予以清潔並乾燥（在約40 °C下）。只有在設備完全不含濕氣時，才可重新裝箱。
在設備長時間貯放或運送後，使用前應先檢測其準確度。
長時間貯放機具前，請先取出電池。漏電電池會損壞機具。

8.3 運送

請使用原有包裝或同等材質之包裝材料運送或船運您的設備。

zh

注意
請務必在運送機具前拆下電池。

8.4 校準及調校

8.4.1 校準

使用者的測量設備監控根據ISO 900X：依據ISO 900X規定，您可自行執行PD 5雷射測距儀的檢查及測試作業（請參見ISO 17123-4：測地及測量儀器的現場試驗程序：第4部份，光電測距儀）。

1. 選定一段已知而可測得距離的長度（約1到5公尺 / 3到15英呎），且該距離將不因為時間而改變，並測量10次。
2. 自該已知距離測定平均偏移值。本數值須在機具指定的準確誤差容許範圍內。
3. 記錄該數值，且註記下次校準日期。
   定期並在各重要測量作業前後，重覆執行此測試。
   在PD 5上貼測試檢查確認標籤，且紀錄整個監控、測試和檢查作業程序以及測試結果。
   請參照操作說明中的技術數據，以及關於測量精確度的相關資訊。

8.4.2 調校

為確保正確調整雷射測距儀，我們建議由Hilti維修中心進行機具校準。校準合格證明可確保機具經過準確的調整。

8.4.3 Hilti校準服務

建議定期將機具送至Hilti校準維修中心檢測，以證實其性能安全可靠，符合標準及法律要求。
您隨時都可利用Hilti校準維修中心提供的服務，但建議每年至少進行一次檢測。
校準維修中心證明機具在測試日符合操作說明書上所列的規格。如果發現機具有偏離製造商所列規格的現象，將重新校準。在檢測及校準後，貼在機具上的校準標籤以及校準證明書，是機具使用符合製造商所列規格的書面證明。
符合ISO900x的公司，均會要求校準證明書。
您的Hilti維修中心或代理商很樂意為您提供詳細資訊。

9. 故障排除

故障
1. 機具無法開啓。
2. 機具無法顯示距離。
3. 時常出現的錯誤訊息或機具未執行測量作業。
4. 溫度指示器 – 顯示幕中的符號
5. 不利於訊號環境 – 顯示幕中的符號
6. 一般硬體錯誤 – 顯示幕中的符號

可能原因
1.1 電池電力耗盡。 1.2 電池磁極不正確。 1.3 按鈕故障。
2.1 未按下「測量」按鈕。 2.2 故障顯示。
3.1 目標的表面被陽光照射過多。 3.2 目標的表面過亮。 3.3 目標的表面過暗。 3.4 明亮的光線朝向機具。
4.1 溫度過高（>+50 °C） 4.2 溫度過低（<–10 °C）
5.1 雷射光反射強度不足。
6.1 硬體錯誤

故障排除
1.1 更換電池。 1.2 正確安裝電池並關閉電池匣蓋。 1.3 將機具送回Hilti維修。
2.1 按下「測量」按鈕。 2.2 將機具送回Hilti維修。
3.1 自其他方向測量 – 背對陽光。 3.2 測量較不光亮表面。 3.3 使用PDA 50/PDA 51/PDA 52目標面板。 3.4 使用PDA 50/PDA 51/PDA 52目標面板。
4.1 讓機具冷卻。 4.2 讓機具冷卻。
5.1 遵守最低測量距離規定 （距離機具端緣250 mm以上）；清潔鏡頭；在不同的表面或使用目標面板取得測量值。
6.1 將機具先關閉再開啓。如果問題依然存在，請洽詢Hilti維修中心。

10. 處置

警告
不當處置廢棄設備會造成嚴重的後果：
塑膠部件若起火，將產生危害健康的有毒煙霧。
電池如果受損或暴露在極高溫度下，可能會爆炸，進而造成毒性灼傷、酸性灼傷，或環境污染。

如不謹慎處置廢棄設備，可能會導致該設備受到未經授權或不當使用。這樣可能會造成嚴重的人員傷害，或傷及他人及對環境造成污染。

Hilti機具或設備的製作材料大部分均可回收。進行回收前，必須先將材料正確分類。Hilti在許多國家已經做好安排，取回您的舊機具與設備進行回收。詳情請洽Hilti客戶服務中心，或當地Hilti代理商。

zh

僅歐盟國家適用

請勿將電子設備與一般家用廢棄物一同回收！

遵守European Directive 關於廢棄電子及電器用品規定以及當地國家法律，到達使用壽命的廢棄電子機具應分類收集，交付可進行環保回收的機構處理。

請依照國家法規處置電池。

11. 製造商保固－機具

Hilti公司保證所提供之機具無論在材料或製造上均無瑕疵。只要以正確的方式操作並處置機具、適當地清潔與維修、遵守Hilti操作說明並維護技術系統，本保固即有效。此表示本機具僅可使用原廠Hilti耗材、零件與備件。

本保固僅提供機具整個使用壽命期間免費修復或更換零件服務。正常磨損、破損所造成的零件維修或更換不在保固範圍內。

除非當地國家法律嚴格禁止額外賠償條例之設立，否則不予考慮額外賠償的要求。尤其對於機具在任何用途上之使用或無法使用所造成或有關之直接、間接、偶發或後續損害、損失或費用，Hilti公司不負任何賠償責任。特別明確排除關於機具之適售性或其特定用途上之適用性默示擔保。

發現產品有瑕疵時，應立即將機具或相關零件送至所提供的當地Hilti原廠行銷機構地址，進行修理或替換。

zh

本保固說明Hilti關於保固事項整個責任，取代所有先前或同一時間內的其他註解、口頭或書面契約所載關於保固事項的內容。

12. 歐規符合聲明 (原版)

名稱：	雷射測距儀
型號：	PD 5
製造年份：	2010

本公司在此聲明，唯一對此產品的責任乃依照下列指示或標準：EN ISO 12100, 2011/65/EU, 2004/108/EC, 2006/95/EU.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100, FL-9494 Schaan

Paolo Luccini
Head of BA Quality & Process Management
BA Electric Tools & Accessories
01/2012

Matthias Gillner
Executive Vice President
BA ElectricTools & Accessories
01/2012

技術文件歸檔於：
Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH
Zulassung Elektrowerkzeuge
Hiltistrasse 6
86859 Kaufering
Deutschland

Hilti Corporation
LI-9494 Schaan
Tel.: +423 / 234 21 11
Fax: +423 / 234 29 65
www.hilti.com

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan
W 3917 1114 00-Pos. 2
1 Printed in Germany © 2014
Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

319831 / A3

Printed: 25.11.2014 | Doc-Nr: PUB / 5145362 / 000 / 01

Printed: 25.11.2014 | Doc-Nr: PUB / 5145362 / 000 / 01